EL APARTHEID FUTURO TECNOLOGICO

"El mundo es un megasistema con un capital circulante de 5000 billones de dólares, 55.000 aviones en vuelo por día, y 400 millones de coches que consumen tres billones de barriles de petróleo. Pero ese sistema es incapaz de dar agua potable a 2000 millones de personas", explica Riccardo Petrella, director del Programa de Prospectiva en Ciencia y Tecnología de la Unión Europea. Petrella vino a la Argentina invitado por la Universidad de Quilmes para dar dos conferencias en las que reveló las paradojas del apartheid tecnológico y la impotencia del sistema de mercado para resolver la pobreza. También conversó con FUTURO y dio definiciones inquietantes, sarcásticas: "Sólo en Tokio hay el doble de líneas telefónicas que en toda Africa", por ejemplo. O también: "Si la escuela fuera un mercado solvente, todo alumno estudiaría con un CD ROM. Como no lo es, por ahora sólo se lo desarrolla para la gente rica".



QUE VUELVAN LOS HACKERS
¡TERRORISTAS EN LA INTERNET!

DIPUTADOS EN EL INTI
YO QUIERO SER DIRECTOR

ENTREVISTA A RICCARDO

"LA IMP
DEL PO

Por Sandra Igelka

Para Riccardo Petrella –director del Programa de Prospectiva y Valoración en Ciencia y Tecnología de la Unión Europea– el desempleo, que hoy trepa a cifras récord en Argentina, no es más que la muestra de lo que él llama, en enfático italiano, "la impotencia del potente". Invitado por la Universidad de Quilmes para exponer sobre el futuro de la ciencia en un mundo dominado por el culto a la competitividad, un mundo que en el 2020 amontonará ocho mil millones de almas en las más dispares condiciones de vida, Petrella habló con **Futuro** sobre las paradojas de una civilización a un tiempo tecnologizada e indigente y de lo que él llama "el apartheid global".

–*¿Cómo se explica, en plena era de la hipertecnología, que subsistan problemas esenciales como el hambre o la falta de agua?*

–Este período de la historia del hombre podría ser llamado la "impotencia del potente". Somos poderosos, pero incapaces de resolver los problemas de la sociedad. Se dice que nada se puede hacer contra el desempleo porque es una situación mundial. Ningún gobierno nacional tiene el control de los factores reales, productivos, tecnológicos y financieros, que le permitirían resolver la desocupación, y esto es real. Tampoco existe un control de lo militar: en este momento hay en el mundo 49 conflictos armados. También podemos aumentar la riqueza: en los últimos 30 años, la riqueza mundial aumentó cinco veces. Pero al mismo tiempo creamos también más pobreza: 600 millones de pobres más que en 1960. Es sintomático que seamos potentes para generar riqueza e impotentes para eliminar la pobreza.

–*¿Cuáles son los otros síntomas de un mundo así globalizado?*

–Esta época de mayor poder del hombre en la historia coincide con la incapacidad de resolver los problemas cotidianos de la gente. Tenemos controles policiales por todas partes, pero la criminalización de la economía aumenta. El mundo actual se caracteriza por el avance de un proceso hacia la economía ilegal. El ejemplo típico es la economía de Italia: se la llamaba "informal", "flexible", "gris", pero era la economía informal de la corrupción. Lo mismo sucede con el narcotráfico, o con Suiza como sede del reciclaje de la economía criminal. A pesar de los satélites y las computadoras, el sistema monetario ilegal aumentó. Hoy con una computadora y su tarjeta de crédito yo puedo saber absolutamente todo lo que usted consume, desde qué come o lee a cómo se viste. Pero somos impotentes ante esta criminalización mundial de la economía. El mundo es un megasistema con un capital circulante de 5000 billones de dólares, con 55.000 aviones por día en vuelo; 400 millones de coches forman el parque automotor mundial y consumen tres billones de barriles de petróleo al año, pero somos incapaces de dar agua potable a nada menos que 2000 millones de personas. Cada día, hoy mismo, 1752 menores de quince años mueren de alguna enfermedad causada por falta de agua pura. Podemos crear cuarenta lagos artificiales en las montañas de Nevada para alimentar con agua potable las 560 mil piscinas del desierto californiano, pero no podemos darles agua a quienes la necesitan.

–*Como sistema, todos estos números suenan obscenos...*

–Japón, el Sudeste asiático, Europa occidental, Estados Unidos y tal vez México, durante los próximos cinco años, invertirán 300 billones de dólares –entre capitales privados y estatales– para la construcción de la superautopista informática. Y ninguno sabe a ciencia cierta qué servicios va a prestar. La única razón es: "Si no lo hago yo, lo hace el otro y estoy perdido". Pero la superautopista es para empresas, porque usted no necesita en casa un teléfono que le permita fotocopiar, CD ROM, Internet, y quién sabe cuántas cosas. El segundo argumento es que si los otros la hacen, los clientes abandonarán al que no la haga. Pero nadie invierte en cañerías de agua corriente, aunque el problema ya existe. Es la lógica de una potencia que crea crecimiento, pero que a su vez crea problemas, y no resuelve los que ya existen. Este es el modo de manifestar impotencia con máxima potencia.

–*¿La tecnología está sirviendo entonces para crear ciudadanos de primera y de segunda, sin que los gobiernos hagan nada?*

–La nueva tecnología, por definición, no es segregacionista. Podría serlo, porque la única condición que demanda es a nivel cognitivo, pero ya no es como con la primera generación de computadoras, donde había que dominar la tecnología. Con los juegos interactivos los chicos no tienen que leer un manual de instruc ciones, y pueden jugar. La verdadera revolu ción de las computadoras se dará cuando un pueda usarlas sin leer el manual. Yo no nece sito leer un manual para aprender a maneja un auto, meto la llave y va. En este sentido, l tecnología es liberadora. Sin embargo, la alt tecnología de hoy es la principal fuente de se gregación y discusión, porque su uso y valo rización pasa en principio por lo mercantil: e función de la reducción de costos de produc ción y para satisfacer las necesidades del mer cado libre. Es por esa razón que la hipertec nología se convierte en un factor fundamen tal de la civilización y de la discusión socia La tecnología *per se* no es segregacionista. L era antes, en los tiempos de la industrializa ción primaria, donde usted dependía de la m teria prima, de producir hierro donde hab hierro. Hoy Japón no tiene nada y mire dón de está. La tecnología fue liberadora del co dicionamiento de la materia prima física.

–*Pero individualmente no está funciona do de ese modo.*

–Individualmente, la tecnología –sobre t do la de la información, no la biotecnología la tecnología de la producción, que son dif rentes–, no es necesariamente segregacioni ta. Lo es por la elección que se hizo hasta ah ra. Este segregacionismo se amplifica no s

"Cada día 1752 menores de 15 años mueren de alguna enfermedad causada por la falta de agua pura. El hombre puede crear 40 lagos artificiales en las montañas de Nevada para alimentar las piscinas de Las Vegas. Pero no puede darles agua a los que realmente la necesitan."



"En los últimos 3 años la riqueza mun dial aumentó cinco ve ces, pero hay 600 mi llones más de pobre que en 1960. Es sin tomático que seamo poderosos para gene rar riqueza pero impo tentes para eliminar l pobreza."



LA CIENCIA ES PARA LOS RICOS

*(Por Riccardo Petrella *)* A nivel mundial, mientras la expectativa de vida en las zonas empobrecidas del mundo ("el Sur") se elevó, de cuarenta y seis años en 1960 a sesenta y dos años en 1987, la tasa de alfabetización de las personas adultas aumentó de 43 a 60 por ciento, la atención primaria en salud se extendió al 61 por ciento de la población y el consumo de agua potable al 55 por ciento, aún restan:

- más de mil millones de personas (más de tres veces la población de los países de la Comunidad Europea) en la pobreza absoluta;
- cerca de novecientos millones de adultos incapaces de leer y escribir;
- aproximadamente dos mil millones de personas desprovistas de agua potable;
- cien millones de personas (cantidad equivalente a la población de Francia, España y Bélgica) sin techo;
- alrededor de ochocientos millones de personas que pasan hambre todos los días;
- ciento cincuenta millones de niños menores de cinco años desnutridos;
- catorce millones de niños que mueren por día antes de su quinto cumpleaños.

El informe del Banco Mundial de 1993 sobre el desarrollo económico mundial mencionaba que la cantidad de personas que ganan menos de un dólar por día se ha incrementado en forma regular, en términos absolutos, desde 1960. En 1992 alcanzaban a mil cuatrocientos millones de personas.

En Africa y América latina, la década del ochenta fue testigo de la detención e incluso de la involución de los logros alcanzados en cuanto a nivel de vida: ¡y la mayoría de los países del Sur destinan la parte más importante de sus presupuestos nacionales para gastos militares y de seguridad interna!

En definitiva, la ciencia y la tecnología de las sociedades actuales se conciben, desarrollan y emplean primariamente por y para los intereses de los grupos sociales de los países más fuertes, poderosos y ricos del mundo.

** Fragmento de ¿Es posible una ciencia y una tecnología para 8000 millones de personas? aparecido en Redes, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia, Nº 2, diciembre de 1994.*

ENTREVISTA A RICCARDO PETRELLA

"LA IMPOTENCIA DEL POTENTE"

Por Sandra Igelka

Para Riccardo Petrella –director del Programa de Prospectiva y Valoración en Ciencia y Tecnología de la Unión Europea– el desempleo, que hoy trepa a cifras récord en Argentina, no es más que la muestra de lo que él llama, en enfático italiano, "la impotencia del potente". Invitado por la Universidad de Quilmes para exponer sobre el futuro de la ciencia en un mundo dominado por el culto a la competitividad, un mundo que en el 2020 amontonará ocho mil millones de almas en las más dispares condiciones de vida, Petrella habló con **Futuro** sobre las paradojas de una civilización a un tiempo tecnologizada e indigente y de lo que él llama "el apartheid global".

–¿Cómo se explica, en plena era de la hipertecnología, que subsistan problemas esenciales como el hambre o la falta de agua?

–Este período de la historia del hombre podría ser llamado la "impotencia del potente". Somos poderosos, pero incapaces de resolver los problemas de la sociedad. Se dice que nada se puede hacer contra el desempleo porque es una situación mundial. Ningún gobierno nacional tiene el control de los factores reales, productivos, tecnológicos y financieros, que le permitirían resolver la desocupación, y esto es real. Tampoco existe un control de lo militar: en este momento hay en el mundo 49 conflictos armados. También podemos aumentar la riqueza: en los últimos 30 años, la riqueza mundial aumentó cinco veces. Pero al mismo tiempo creamos también más pobreza: 600 millones de pobres más que en 1960. Es sintomático que seamos potentes para generar riqueza e impotentes para eliminar la pobreza.

–¿Cuáles son los otros síntomas de un mundo así globalizado?

–Esta época de mayor poder del hombre en la historia coincide con la incapacidad de resolver los problemas cotidianos de la gente. Tenemos controles policiales por todas partes, pero la criminalización de la economía aumenta. El mundo actual se caracteriza por el avance de un proceso hacia la economía ilegal. El ejemplo típico es la economía de Italia: se la llamaba "informal", "flexible", "gris", pero era la economía informal de la corrupción. Lo mismo sucede con el narcotráfico, o con Suiza como sede del reciclaje de la economía criminal. A pesar de los satélites y las computadoras, el sistema monetario ilegal aumentó. Hoy con una computadora y su tarjeta de crédito yo puedo saber absolutamente todo lo que usted consume, desde qué come o lee a cómo se viste. Pero somos impotentes ante esta criminalización mundial de la economía. El mundo es un megasistema con un capital circulante de 5000 billones de dólares, con 55.000 aviones por día en vuelo; 400 millones de coches forman el parque automotor mundial y consumen tres billones de barriles de petróleo al año, pero somos incapaces de dar agua potable a nada menos que 2000 millones de personas. Cada día, hoy mismo, 1752 menores de quince años mueren de alguna enfermedad causada por falta de agua pura. Podemos crear cuarenta lagos artificiales en las montañas de Nevada para alimentar con agua potable las 560 mil piscinas del desierto californiano, pero no podemos darles agua a quienes la necesitan.

"Cada día 1752 menores de 15 años mueren de alguna enfermedad causada por la falta de agua pura. El hombre puede crear 40 lagos artificiales en las montañas de Nevada para alimentar las piscinas de Las Vegas. Pero no puede darles agua a los que realmente la necesitan."



–Como sistema, todos estos números suenan obscenos...

–Japón, el Sudeste asiático, Europa occidental, Estados Unidos y tal vez México, durante los próximos cinco años, invertirán 300 billones de dólares –entre capitales privados y estatales– para la construcción de la superautopista informática. Y ninguno sabe a ciencia cierta qué servicios va a prestar. La única razón es: "Si no lo hago yo, lo hace el otro y estoy perdido". Pero la superautopista es para empresas, porque usted no necesita en casa un teléfono que le permita fotocopiar, CD ROM, Internet, y quién sabe cuántas cosas. El segundo argumento es que si los otros la hacen, los clientes abandonarán al que no la haga. Pero nadie invierte en cañerías de agua corriente, aunque el problema ya existe. Es la lógica de una potencia que crea crecimiento, pero que a su vez crea problemas, y no resuelve los que ya existen. Este es el modo de manifestar impotencia con máxima potencia.

–¿La tecnología está sirviendo entonces para crear ciudadanos de primera y de segunda, sin que los gobiernos hagan nada?

–La nueva tecnología, por definición, no es segregacionista. Podría serlo, porque la única condición que demanda es a nivel cognitivo, pero ya no es como con la primera generación de computadoras, donde había que dominar la tecnología. Con los juegos interactivos los chicos no tienen que leer un manual de instrucciones, y pueden jugar. La verdadera revolución de las computadoras se dará cuando uno pueda usarlas sin leer el manual. Yo no necesito leer un manual para aprender a manejar un auto, meto la llave y va. En este sentido, la tecnología es liberadora. Sin embargo, la alta tecnología de hoy es la principal fuente de segregación y discusión, porque su uso y valorización pasa en principio por lo mercantil: en función de la reducción de costos de producción y para satisfacer las necesidades del mercado libre. Es por esa razón que la hipertecnología se convierte en un factor fundamental de la civilización y de la discusión social. La tecnología *per se* no es segregacionista. Lo era antes, en los tiempos de la industrialización primaria, donde usted dependía de la materia prima, de producir hierro donde había hierro. Hoy Japón no tiene nada y mire dónde está. La tecnología fue liberadora del condicionamiento de la materia prima física.

–Pero individualmente no está funcionando de ese modo.

–Individualmente, la tecnología –sobre todo la de la información, no la biotecnología o la tecnología de la producción, que son diferentes–, no es necesariamente segregacionista. Lo es por la elección que se hizo hasta ahora. Este segregacionismo se amplifica no solamente porque es utilizado para reducir los costos de producción, sino también para eliminar puestos de trabajo. Además se priorizan los mercados solventes. Si la escuela fuera un mercado solvente, todo alumno estudiaría con un CD ROM; como hasta ahora no es así, se lo desarrolla para la gente rica. Pero hay una tercera causa de segregación: es la tendencia a la privatización de la economía. Todo se privatiza: transporte, telecomunicaciones, hospitales, seguridad, educación. También la desregulación, la liberalización del mercado nacional. Entonces, la lógica de la reducción de los costos de producción, unida a éstas, es una mayonesa fantástica: socava la solidaridad social, entre generaciones, y reduce a cada uno de nosotros a un consumidor, un instrumento que se puede dividir o eliminar por factores de consumo. En el sentido de la lógica del nuevo mercado liberado, desregulado y privatizado, se puede afirmar con fundamentos científicos muy sólidos que la alta tecnología es el instrumento de la creación de un tecno-apartheid mundial. Es el apartheid dentro de las personas, en las ciudades, entre países. Son esas personas que no pueden no solamente producir, sino consumir.

"En los últimos 30 años la riqueza mundial aumentó cinco veces, pero hay 600 millones más de pobres que en 1960. Es sintomático que seamos poderosos para generar riqueza pero impotentes para eliminar la pobreza."



–Porque el ciudadano es reemplazado por el consumidor...

–Mirando el sistema telefónico, por ejemplo, se nota inmediatamente la diferencia entre Tokio y Africa. Tokio tiene 23 millones de habitantes, con el conurbano más grande del mundo, que con un tren que viaja a 300 kilómetros por hora uno tarda más de media hora en atravesar. Pero sólo en Tokio hay el doble de líneas telefónicas que en Africa entera, con 580 millones de habitantes. Pero las empresas telefónicas no hacen inversiones allí. Sólo Japón, con 110 millones de habitantes, tiene más teléfonos que todo Asia, Africa y América latina entera.

–¿Quiénes son los blancos en este apartheid, además de Japón?

–Bueno, los tigres asiáticos, Estados Unidos, Europa occidental. No Europa oriental, porque se está degradando, con excepciones aisladas como Praga o Budapest. Pero el problema del apartheid no coincide con el desequilibrio Norte-Sur. Ahora el tecno-apartheid existe tanto en Los Angeles como aquí, en Buenos Aires. En cada ciudad está el Norte-Sur. Aquí mismo, una parte de la gente vive en Tokio y la otra en Africa. Yo ayer, desde la ventana de mi hotel, observando la ciudad, vi que a las seis "los del Norte" se fueron del centro, dejando mucha basura. Un instante después, un montón de gente de los suburbios se lanzó sobre esa basura. Yo podría vivir cien años sin haber tenido el menor contacto con ellos, como si se tratara de razas diferentes. Porque otra de las características del sistema tecnológico del mercado privatizado es que para producir riqueza no necesita ocuparse de la pobreza. Antes, para aumentar la riqueza había que ocuparse de los pobres, y meterlos en el circuito de consumo. Hoy el sistema no los necesita, porque se puede aumentar la riqueza del mundo con más pobres.

–¿Pero no se considera siquiera el riesgo de estallido social?

–Ese es otro problema: si un sistema puede volverse más rico, con más pobres, sin estallido político-social. Pero la riqueza del mundo está aumentando sin ocuparse de los pobres. Si las consecuencias serán una explosión o una revolución, no se sabe. En quince, veinte años, el mercado de consumo ha privilegiado la producción de bienes de consumo medio-alto, en desmedro de la producción masiva. En los 70 se decía que si Francia, Alemania o Gran Bretaña tuvieran dos millones de desocupados, sería una catástrofe, la revolución. Cada uno de esos tres países ahora tiene más de tres millones y se lucha por el mantenimiento del sistema, no por la revolución. La derecha, la extrema derecha y los pobres desempleados son los más intolerantes contra los otros.

–Algunos estudios en Alemania decían que muchos neonazis eran técnicos u obreros especializados...

–Los más vulnerables son los más amenazados, el taxista belga sí se puede sustituir con taxistas marroquíes o turcos. También hay otros sectores medios xenófobos, pero nunca los estratos altos, porque su trabajo no lo puede hacer un inmigrante. Pero justamente es esta clase media baja la que ha sido eliminada en los últimos quince años por la tecnología, y ahora hasta el ingeniero es eliminado. El ingeniero es el primero que habla de tecnología y de renovación tecnológica pero no sabe que mañana esa misma renovación lo eliminará a él mismo.

–¿Pero quién reemplaza al ingeniero?

–Nuevas categorías de ingenieros más jóvenes y nuevas tecnologías. El número de jóvenes ingenieros es mucho más grande que la capacidad de absorción del mercado. Entonces el ingeniero joven elimina al de cincuenta años. Pero de todos modos el 60 % de los ingenieros jóvenes no tiene trabajo. Pero el problema central es el de la distribución. El mundo que tiene una lógica de producción de riqueza, pero carece de lógica de distribución. Nuestras economías se desarrollaron después de hacer un contrato nacional sobre la redistribución de la riqueza. El último eslabón de esa cadena fue el fordismo, el contrato entre la empresa, el gobierno y el sindicato. El trabajo ocho horas, cinco días a la semana, las vacaciones, los ingresos que permitían el mantenimiento de la familia del trabajador, una cobertura médica y una pensión. Eso fue un acuerdo sobre la redistribución de la riqueza y demostró, en una economía mixta, que la solidaridad entre la gente no sólo era deseable sino posible. Hoy no existe ese acuerdo. No existe en la política y en los países donde regía este contrato, el acuerdo se destruye sin construir otro. Estamos destruyendo el sistema nacional de contrato social, sin crear alternativa. Estamos en una lógica de producción de riqueza, con la reducción del costo del trabajo, sin un marco de distribución. Eso explica que el proceso de riqueza sea canceroso.

–Desaparece el trabajo como lo conocemos hasta ahora y la idea de una carrera en una empresa. Muchos hablan de la aparición del teletrabajador...

–La desaparición de ese tipo de trabajador fordista no necesariamente se deberá traducir en el sistema que se está creando, de tecno-apartheid. El problema es que por una aceleración tecnológica hemos pasado, en veinte años, de un mercado de capitales muy controlado, regulado y nacional a una mundialización del mercado de capitales. En el '74, Nixon reconoció la liberalización del mercado de capitales y con la concurrencia de la tecnología de la información y las comunicaciones hubo una tendencia desregulatoria acelerada, pero no ha sido correspondido con una aceleración del cambio en lo político, con un nuevo cuadro de referencia. Por estas razones el Estado no puede seguir el mismo ritmo que la tecnología, el comercio o una ideología. La aceleración del mercado de capitales que legitima la utilización de la tecnología para valorizar el capital y la empresa, que se mundializa para entrar en la competencia por el mercado mundial. En este marco, el factor trabajo no es considerado como fuente de riqueza, sino costo. Y ahora la estrategia empresarial es que sea Los Angeles o Calcuta, el trabajo se debe reducir y pagar lo menos posible. Y si no puedo pagar lo menos posible aquí, uso el trabajo donde sea menos caro. Por ejemplo, Swissair hace la contabilidad mundial de su empresa en Calcuta. Eso explica por qué no se sabe cómo será el nuevo trabajo, si a distancia, permanente, localizado o computarizado. Con la alta tecnología, la única cosa que sabe la empresa es que el trabajo humano es un factor flexible y móvil. Y punto. Pero flexible por más competitivo y no por más barato. En Suiza, Alemania y ciertas regiones de América es muy caro el salario, pero es muy competitivo. Incluso ya existe "la empresa virtual", que dura tres o cuatro meses, y se crea para hacer un producto determinado, por ejemplo necesito varias toneladas de papel. Se hace donde conviene. Cuando se termina lo necesario, se levanta. Y los contratos terminan. Ese es el mundo, y tenemos que luchar contra una sociedad así, porque es peligrosa, o para el 2020 sólo el 20 por ciento de los 8000 millones de habitantes vivirá bien.

"En los próximos cinco años se invertirán 300 billones de dólares para la construcción de la superautopista informática. Pero nadie sabe todavía a ciencia cierta qué servicios va a brindar. La única razón es: si no la hago yo, la hace otro."

"El apartheid tecnológico existe tanto en Los Angeles como aquí, en Buenos Aires. En esta ciudad, ahora mismo, una parte de la gente vive en Tokio y la otra en Africa. La tecnología en el mercado privatizado puede producir riqueza sin preocuparse de la pobreza."

–Para terminar, ¿cuáles son los factores tecnológicos que más influirán en la vida cotidiana de la gente?

–A simple vista, la tecnología de la información. No tanto por el cambio en lo cotidiano, sino porque cambia radicalmente el papel del hombre en el proceso de producción de la riqueza. El sistema de comunicación es determinante como factor de producción, y no de organización de la vida. El teléfono y el video cambiaron mucho la vida, pero en cambio la informática modificó el rol del hombre en la sociedad: el empleo, y en nuestra sociedad todo está determinado por el empleo. Su posición social, sus sentimientos, su capacidad de ingreso, qué hará mañana, la estima de los padres por los hijos y el tiempo de trabajo y de ocio, la casa. Todo depende del empleo remunerado, y eso está cambiando. Y cuando en veinte años, combinadas con la biogenética, se puedan hacer máquinas antropomórficas, el cambio será mayor.

LA CIENCIA ES PARA LOS RICOS

(Por Riccardo Petrella *) A nivel mundial, mientras la expectativa de vida en las zonas empobrecidas del mundo ("el Sur") se elevó, de cuarenta y seis años en 1960 a sesenta y dos años en 1987, la tasa de alfabetización de las personas adultas aumentó de 43 a 60 por ciento, la atención primaria en salud se extendió al 61 por ciento de la población y el consumo de agua potable al 55 por ciento, aún restan:

. más de mil millones de personas (más de tres veces la población de los países de la Comunidad Europea) en la pobreza absoluta;

• cerca de novecientos millones de adultos incapaces de leer y escribir;

• aproximadamente dos mil millones de personas desprovistas de agua potable;

• cien millones de personas (cantidad equivalente a la población de Francia, España y Bélgica) sin techo;

• alrededor de ochocientos millones de personas que pasan hambre todos los días;

• ciento cincuenta millones de niños menores de cinco años desnutridos;

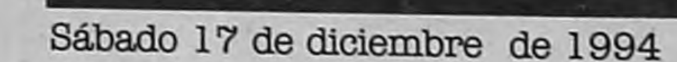
• catorce millones de niños que mueren por día antes de su quinto cumpleaños.

El informe del Banco Mundial de 1993 sobre el desarrollo económico mundial mencionaba que la cantidad de personas que ganan menos de un dólar por día se ha incrementado en forma regular, en términos absolutos, desde 1960. En 1992 alcanzaban a mil cuatrocientos millones de personas.

En Africa y América latina, la década del ochenta fue testigo de la detención e incluso de la involución de los logros alcanzados en cuanto a nivel de vida: ¡y la mayoría de los países del Sur destinan la parte más importante de sus presupuestos nacionales para gastos militares y de seguridad interna!

En definitiva, la ciencia y la tecnología de las sociedades actuales se conciben, desarrollan y emplean primariamente por y para los intereses de los grupos sociales de los países más fuertes, poderosos y ricos del mundo.

** Fragmento de ¿Es posible una ciencia y una tecnología para 8000 millones de personas? aparecido en Redes, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia, Nº 2, diciembre de 1994.*



PETRELLA

OTENCIA OTENTE"

lamente porque es utilizado para reducir los costos de producción, sino también para eliminar puestos de trabajo. Además se priorizan los mercados solventes. Si la escuela fuera un mercado solvente, todo alumno estudiaría con un CD ROM; como hasta ahora no es así, se lo desarrolla para la gente rica. Pero hay una tercera causa de segregación: es la tendencia a la privatización de la economía. Todo se privatiza: transporte, telecomunicaciones, hospitales, seguridad, educación. También la desregulación, la liberalización del mercado nacional. Entonces, la lógica de la reducción de los costos de producción, unida a éstas, es una mayonesa fantástica: socava la solidaridad social, entre generaciones, y reduce a cada uno de nosotros a un consumidor, un instrumento que se puede dividir o eliminar por factores de consumo. En el sentido de la lógica del nuevo mercado liberado, desregulado y privatizado, se puede afirmar con fundamentos científicos muy sólidos que la alta tecnología es el instrumento de la creación de un tecno-apartheid mundial. Es el apartheid dentro de las personas, en las ciudades, entre países. Son esas personas que no pueden no solamente producir, sino consumir.

–Porque el ciudadano es reemplazado por el consumidor...

–Mirando el sistema telefónico, por ejemplo, se nota inmediatamente la diferencia entre Tokio y Africa. Tokio tiene 23 millones de habitantes, con el conurbano más grande del mundo, que con un tren que viaja a 300 kilómetros por hora uno tarda más de media hora en atravesar. Pero sólo en Tokio hay el doble de líneas telefónicas que en Africa entera, con 580 millones de habitantes. Pero las empresas telefónicas no hacen inversiones allí. Sólo Japón, con 110 millones de habitantes, tiene más teléfonos que todo Asia, Africa y América latina entera.

–¿Quiénes son los blancos en este apartheid, además de Japón?

–Bueno, los tigres asiáticos, Estados Unidos, Europa occidental. No Europa oriental, porque se está degradando, con excepciones aisladas como Praga o Budapest. Pero el problema del apartheid no coincide con el desequilibrio Norte-Sur. Ahora el tecno-apartheid existe tanto en Los Angeles como aquí, en Buenos Aires. En cada ciudad está el Norte-Sur. Aquí mismo, una parte de la gente vive en Tokio y la otra en Africa. Yo ayer, desde la ventana de mi hotel, observando la ciudad, vi que a las seis "los del Norte" se fueron del centro, dejando mucha basura. Un instante después, un montón de gente de los suburbios se lanzó sobre esa basura. Yo podría vivir cien años sin haber tenido el menor contacto con ellos, como si se tratara de razas diferentes. Porque otra de las características del sistema tecnológico del mercado privatizado es que para producir riqueza no necesita ocuparse de la pobreza. Antes, para aumentar la riqueza había que ocuparse de los pobres, y meterlos en el circuito de consumo. Hoy el sistema no los necesita, porque se puede aumentar la riqueza del mundo con más pobres.

–¿Pero no se considera siquiera el riesgo de estallido social?

–Ese es otro problema: si un sistema puede volverse más rico, con más pobres, sin estallido político-social. Pero la riqueza del mundo está aumentando sin ocuparse de los pobres. Si las consecuencias serán una explosión o una revolución, no se sabe. En quince, veinte años, el mercado de consumo ha privilegiado la producción de bienes de consumo medio-alto, en desmedro de la producción masiva. En los 70 se decía que si Francia, Alemania o Gran Bretaña tuvieran dos millones de desocupados, sería una catástrofe, la revolución. Cada uno de esos tres países ahora tiene más de tres millones y se lucha por el mantenimiento del sistema, no por la revolución. La derecha, la extrema derecha y los pobres desempleados son los más intolerantes contra los otros.

–Algunos estudios en Alemania decían que muchos neonazis eran técnicos u obreros especializados...

–Los más vulnerables son los más amenazados, el taxista belga sí se puede sustituir con taxistas marroquíes o turcos. También hay otros sectores medios xenófobos, pero nunca los estratos altos, porque su trabajo no lo puede hacer un inmigrante. Pero justamente es esta clase media baja la que ha sido eliminada en los últimos quince años por la tecnología, y ahora hasta el ingeniero es eliminado. El ingeniero es el primero que habla de tecnología y de renovación tecnológica pero no sabe que mañana esa misma renovación lo eliminará a él mismo.

–¿Pero quién reemplaza al ingeniero?

–Nuevas categorías de ingenieros más jóvenes y nuevas tecnologías. El número de jóvenes ingenieros es mucho más grande que la capacidad de absorción del mercado. Entonces el ingeniero joven elimina al de cincuenta años. Pero de todos modos el 60 % de los ingenieros jóvenes no tiene trabajo. Pero el problema central es el de la distribución. El mundo que tiene una lógica de producción de riqueza, pero carece de lógica de distribución. Nuestras economías se desarrollaron después de hacer un contrato nacional sobre la redistribución de la riqueza. El último eslabón de esa cadena fue el fordismo, el contrato entre la empresa, el gobierno y el sindicato. El trabajo ocho horas, cinco días a la semana, las vacaciones, los ingresos que permitían el mantenimiento de la familia del trabajador, una cobertura médica y una pensión. Eso fue un acuerdo sobre la redistribución de la riqueza y demostró, en una economía mixta, que la solidaridad entre la gente no sólo era deseable sino posible. Hoy no existe ese acuerdo. No existe en la política y en los países donde regía este contrato, el acuerdo se destruye sin construir otro. Estamos destruyendo el sistema nacional de contrato social, sin crear alternativa. Estamos en una lógica de producción de riqueza, con la reducción del costo del trabajo, sin un marco de distribución. Eso explica que el proceso de riqueza sea canceroso.

–Desaparece el trabajo como lo conocemos hasta ahora y la idea de una carrera en una empresa. Muchos hablan de la aparición del teletrabajador...

–La desaparición de ese tipo de trabajador fordista no necesariamente se deberá traducir en el sistema que se está creando, de tecno-apartheid. El problema es que por una aceleración tecnológica hemos pasado, en veinte años, de un mercado de capitales muy controlado, regulado y nacional a una mundialización del mercado de capitales. En el '74, Nixon reconoció la liberalización del mercado de capitales y con la concurrencia de la tecnología de la información y las comunicaciones hubo una tendencia desregulatoria acelerada, pero no ha sido correspondido con una aceleración del cambio en lo político, con un nuevo cuadro de referencia. Por estas razones el Estado no puede seguir el mismo ritmo que la tecnología, el comercio o una ideología. La aceleración del mercado de capitales que legitima la utilización de la tecnología para valorizar el capital y la empresa, que se mundializa para entrar en la competencia por el mercado mundial. En este marco, el factor trabajo no es considerado como fuente de riqueza, sino costo. Y ahora la estrategia empresarial es que sea Los Angeles o Calcuta, el trabajo se debe reducir y pagar lo menos posible. Y si no puedo pagar lo menos posible aquí, uso el trabajo donde sea menos caro. Por ejemplo, Swissair hace la contabilidad mundial de su empresa en Calcuta. Eso explica por qué no se sabe cómo será el nuevo trabajo, si a distancia, permanente, localizado o computarizado. Con la alta tecnología, la única cosa que sabe la empresa es que el trabajo humano es un factor flexible y móvil. Y punto. Pero flexible por más competitivo y no por más barato. En Suiza, Alemania y ciertas regiones de América es muy caro el salario, pero es muy competitivo. Incluso ya existe "la empresa virtual", que dura tres o cuatro meses, y se crea para hacer un producto determinado, por ejemplo necesito varias toneladas de papel. Se hace donde conviene. Cuando se termina lo necesario, se levanta. Y los contratos terminan. Ese es el mundo, y tenemos que luchar contra una sociedad así, porque es peligrosa, o para el 2020 sólo el 20 por ciento de los 8000 millones de habitantes vivirá bien.

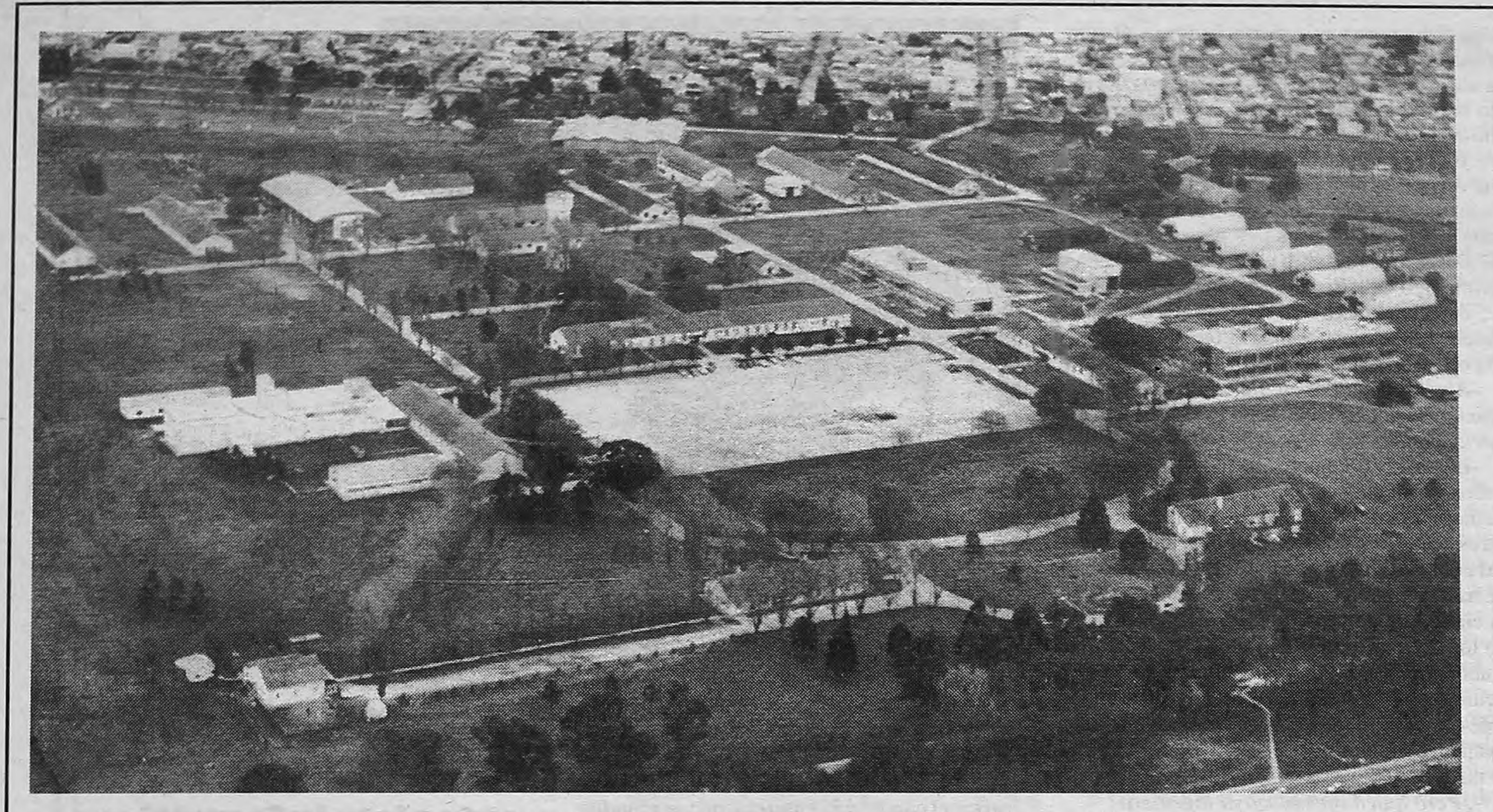
–Para terminar, ¿cuáles son los factores tecnológicos que más influirán en la vida cotidiana de la gente?

–A simple vista, la tecnología de la información. No tanto por el cambio en lo cotidiano, sino porque cambia radicalmente el papel del hombre en el proceso de producción de la riqueza. El sistema de comunicación es determinante como factor de producción, y no de organización de la vida. El teléfono y el video cambiaron mucho la vida, pero en cambio la informática modificó el rol del hombre en la sociedad: el empleo, y en nuestra sociedad todo está determinado por el empleo. Su posición social, sus sentimientos, su capacidad de ingreso, qué hará mañana, la estima de los padres por los hijos y el tiempo de trabajo y de ocio, la casa. Todo depende del empleo remunerado, y eso está cambiando. Y cuando en veinte años, combinadas con la biogenética, se puedan hacer máquinas antropomórficas, el cambio será mayor.

"En los próximos cinco años se invertirán 300 billones de dólares para la construcción de la superautopista informática. Pero nadie sabe todavía a ciencia cierta qué servicios va a brindar. La única razón es: si no la hago yo, la hace otro."

"El apartheid tecnológico existe tanto en Los Angeles como aquí, en Buenos Aires. En esta ciudad, ahora mismo, una parte de la gente vive en Tokio y la otra en Africa. La tecnología en el mercado privatizado puede producir riqueza sin preocuparse de la pobreza."





DIPUTADOS DE VISITA EN EL INTI

QUE SEA RENTABLE, ¿VISTE?

Por S. I.

Yo me voy a presentar a concurso para gerente del INTI. Total, el requisito principal ya lo cumplo: no sé nada de ciencia ni de tecnología.

El chiste pertenece al diputado Luis Polo, disidente del MODIN, y lo dijo al cabo de la reunión que cuatro legisladores de la oposición mantuvieron la semana pasada en Parque Migueletes con la titular del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Silvia Portnoy. También fueron de la partida algunos de los directores del INTI, que se vieron en figurillas a la hora de dar algunas explicaciones sobre las irregularidades denunciadas en los últimos tiempos y sobre las que **Futuro** ya informó ampliamente.

Una drástica reducción del ya magro presupuesto del INTI; suspensiones de personal; despido de 42 científicos y técnicos por causas tan arbitrarias como, por ejemplo, informar a los legisladores sobre una ley de patentes; anulación de viajes de trabajo y convenios con los institutos tecnológicos de Brasil y Alemania; laboratorios que trabajan sin gas... en fin, un descuido general que tiene su mejor metáfora en que la Argentina ya no cuenta con un volt o un metro patrón confiables. La cereza del postre la puso, cuándo no, el ministro Domingo Cavallo al regalar –sí, regalar– el Centro de la Madera, que dependía del INTI, a un sacerdote que promete instalar allí una nueva sede de su fundación Felices los Niños. Pobres los científicos.

Todo esto –informado en exclusiva por **Futuro** el 9 de julio– llevó a los legisladores de la Comisión de Ciencia y Tecnología a interesarse en la situación del INTI, pero nunca lograron que Carlos Magariños, secretario de Industria, les diera una respuesta como la gente.

En los últimos días se habían agregado nuevas inquietudes para los científicos, como que se estaba estudiando cerrar el INTI –por primera vez desde su inauguración, en 1957– con el pretexto de "vacaciones adeudadas", cosa que el personal interpretó, obviamente, como el preludio de una avalancha de despidos.

Pero, mientras el presupuesto se reduce, los sueldos de los directores y asesores trepan. Para demostrar que aquello del igualitarismo es algo perimido, los honorarios de los funcionarios que antes eran, en muchos casos y valga la cacofonía, *ad honorem*, ahora consumen un 10 por ciento del presupuesto del INTI. Mientras el sueldo de un profesional con diez años de antigüedad no llega a los mil pesos, un miembro del Consejo Directivo, que no investiga nada, claro está, embolsa cinco mil, sin contar viáticos o gastos de representación. Un proceso similar se registró en el CONICET y culminó en escándalo.

La visita de los legisladores de la UCR René Balestra, Martha Mercader y Aníbal Peralta y del ex carapintada Polo (MODIN-Azul y Blanco) buscó ser un gesto político. Después de visitar el famoso gabinete del metro patrón y un laboratorio de prueba de transporte y embalaje de envases donado íntegramente por el gobierno japonés, donde se puede simular desde una noche de lluvia hasta una tarde en la Antártida, las autoridades del INTI explicaron a los legisladores cómo son los nuevos tiempos: "Este no es un lugar de investigación, sino de servicios a la industria".

Portnoy adelantó a los legisladores, a manera de respuestas, algunos de sus objetivos:

Habrá una "reestructuración" que obligará al personal a adaptar su perfil científico tecnológico a una cultura del management y salir "a vender sus servicios".

El INTI no tendrá más directores, sino "gerentes".

Los centros satélites (del caucho, del cemento, etc.) también deberán autofinanciarse, sin importar que las industrias para las que prestan servicios estén en crisis a causa de las importaciones.

Por supuesto, en esta visita quedaron varias cosas en el tintero. Nada se dijo de las "relaciones carnales" que desde hace un tiempo se mantienen con el NIST (el similar norteamericano del INTI) ni sobre la discusión de la ley de patentes.

Para terminar, otro chiste, más sarcástico. "A mí lo que me impresionó fue cuando uno de los directores se lo presentó al otro. ¿No se supone que se reúnen una vez por semana?"

Llega el terrorismo informático

¡INTERNET O MUERTE!

Por P.L.

Cerdos capitalistas", empieza el mensaje de la organización que se atribuyó el atentado, y advierte a las grandes corporaciones de Norteamérica que el Frente de Liberación está en condiciones de destruirlas. El atentado no produjo víctimas ni requirió comandos suicidas porque tuvo lugar en el espacio virtual de la red informática con más usuarios en todo el mundo y donde el Internet Liberation Front ha empezado a operar. El golpe asestado por el Frente no afectó a los grandes *capitalist pigs* sino –como informa la revista *Time*– a un pacífico matrimonio de periodistas especializados en informática, Michelle Slatalla y Josh Quittner. El atentado, perpetrado el 6 de noviembre, consistió en saturar su correo electrónico de mensajes inútiles hasta bloquearlo e interferir su línea telefónica de manera que las llamadas fueran respondidas con obscenidades. El golpe fue mínimo, sarcástico, pero inquieta a los usuarios porque marca la aparición de un nuevo tipo de delito informático.

Hasta ahora las transgresiones informáticas eran efectuadas por los hackers –cuyo motivo básico es la curiosidad y el afán de descubrir los puntos débiles de los sistemas, sin provecho personal ni ánimo de destruir– y los meros delincuentes que buscan información con fines de lucro. Pero estos nuevos infractores actúan por motivos políticos o simplemente por odio o venganza. Quittner y Latalla acababan de escribir un libro –del cual apareció un anticipo en la revista *Wired*– sobre la rivalidad entre dos grupos de hackers llamados Los Señores de la Decepción y La Legión de la Condena: algunos de los Señores están en la cárcel por actos de vandalismo electrónico contra computadoras y sistemas telefónicos de sus adversarios.

La red Internet es sumamente vulnerable a este tipo de ataques: su funcionamiento es abierto y supone la buena fe de los usuarios. Por ejemplo, hace unos meses sus reglas no escritas fueron forzadas cuando un estudio jurídico de Texas inundó a los usuarios con publicidad no solicitada: el castigo –consistente en el público descrédito y en la recepción de miles de mensajes reprobatorios– tuvo lugar en ese caso desde el funcionamiento mismo del sistema pero no sucedería lo mismo en el caso de acciones de sabotaje clandestinas. Las grandes empresas que participan en Internet utilizan ya "cortafuegos" *(firewalls)*, sistemas que mediante palabras-clave, alarmas y otros mecanismos actúan como guardianes para que los usuarios de la red no tengan acceso a los secretos que las empresas almacenan en sus sistemas internos, pero los especialistas admiten que no es mucha la seguridad ofrecida por los *firewalls*.

GRAGEAS

PROTESIS. Un profesor universitario norteamericano, el ingeniero Dan Siewiotek, inventó una computadora que se usa adosada al cuerpo. El sistema, bautizado **Navigator** por su inventor, consta de un monitor muy pequeño que se ajusta a la cabeza del usuario con una cinta y una caja –enganchada en la cintura–, que contiene un chip 386, un disco duro de 85 mega y dos baterías. Según la revista *Discover*, Siewiotek presentó su obra en la universidad de Carnegie Mellon, simulando estar perdido en el campus. La computadora le mostraba mapas en el monitor para ayudarlo a llegar a destino. Por ahora **Navigator** pesa cuatro kilos pero ya hay en estudio otras versiones más livianas, más rápidas y hasta con unos anteojos que reemplazan al monitor.

ANTIOZONO. Para los preocupados por eliminar el ozono del ambiente, Hoechst inventó un plástico que, unido a un filtro, elimina el ozono del aire y lo convierte en oxígeno. En fase de prueba todavía, el Noxón tendría según sus fabricantes unas cuantas aplicaciones. En principio, usarlo en los filtros de aire acondicionado en hospitales, escuelas, oficinas, autos y aviones, donde la concentración de ozono suele causar dolor de cabeza.

A TRIBUNALES. La construcción del Very Large Telescope, un gran telescopio que el Observatorio Europeo Austral (ESO) planeaba instalar en un desolado paraje del norte chileno, ha sido demorada por cuestiones judiciales. Sucede que el terreno de 72.000 hectáreas ubicado en Cerro Paranal, a 1200 kilómetros al norte de Santiago, que el gobierno chileno había donado a los europeos, está en litigio con los descendientes de un héroe naval trasandino que dicen ser los verdaderos dueños. Aunque la ESO baraja la posibilidad de construir el telescopio en Namibia, el cielo chileno ofrece la ventaja de más noches despejadas.

MAS CAPACES. Ahora la carrera electrónica pasa en gran medida por la capacidad de los chips. Los ingenieros electrónicos están decididos a aumentarla a niveles inauditos, construyendo sistemas microscópicos de computación tridimensional. Los especialistas dicen que esta nueva generación de chips puede convertir un pequeño procesador en una supercomputadora o fabricar artículos avanzados, como videocámaras que registren objetos con mayor nitidez, con poca luz y a gran velocidad. Aunque los chips tridimensionales norteamericanos están aún en pañales, ya se comienzan a fabricar los de memoria rápida, que los japoneses piensan lanzar pronto al mercado.

MUTABLE. Hace poco el hallazgo del gen del cáncer de mama hereditario hizo abrigar grandes esperanzas sobre un posible test de diagnóstico. Pero los estudios sobre 80 familias indicaron que el gen BRCA1, que así se llama el responsable de entre un 5 y un 10 por ciento de los casos, puede producir nada menos que 60 mutaciones. Así lo informaron los especialistas en la revista *Nature Genetics*. Los genetistas no saben si las mutaciones causan el cáncer de mama o no, pero sí que no cumplen papel alguno en los casos no hereditarios. Esperan que las tres mutaciones más comunes sean las responsables de los dos tercios de los casos y también descubrieron que el BRCA1 tiene algún rol en otros tipos de cáncer, como el de páncreas, próstata, trompas de Falopio o leucemia.

